

PATENT  
8733D.6965

IN THE UNITED STATES PATENT AND

DEMARK OFFICE

In re application of:

Byoung Ku KIM, et al.

Serial No: TBA

Filed: March 26, 1999

For: Case for Liquid Crystal Display

Art Unit:

Examiner:



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Asst. Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of each of Korean patent application Nos. 1998-14409 and 1998-38118 which were filed April 22, 1998 and September 15, 1998, respectively, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgement of the priority document is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,  
LOEB & LOEB LLP

Date: March 26, 1999

By: 

Song K. Jung  
Registration No. 35,210  
Attorney for Applicant(s)

10100 Santa Monica Blvd., 22nd Floor  
Los Angeles, California 90067-4164  
Telephone: (310) 282-2000  
Facsimile: (310) 282-2192

JCI35 U.S. PTO  
09/277356  
03/26/99

# 대한민국 특허청 KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1998년 특허출원 제14409호  
Application Number

출원년월일 : 1998년 4월 22일  
Date of Application

출원인 : 엘지전자주식회사  
Applicant(s)



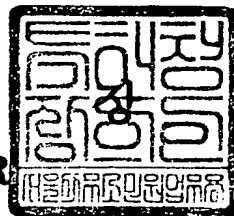
199<sup>8</sup>년 9월 11일

특

허

청

COMMISSIONER



## 특허출원서

【출원번호】 98-014409

【출원일자】 1998/04/22

【발명의 국문명칭】 액정표시장치 케이스

【발명의 영문명칭】 Case for Liquid Crystal Panel

【출원인】

【국문명칭】 엘지전자 주식회사

【영문명칭】 LG ELECTRONICS INC.

【대표자】 구자홍

【출원인코드】 11006955

【출원인구분】 국내상법상법인

【전화번호】 02-526-4724

【우편번호】 150-721

【주소】 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 김영호

【대리인코드】 A374

【전화번호】 02-555-5654

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 649-4

【발명자】

【국문성명】 원세창

【영문성명】 WON, Se Chang

【주민등록번호】 620221-1260318

【우편번호】 730-160

【주소】 경상북도 구미시 지산동 588-6

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

김영호 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

김영호 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 13 면

29,000 원

【가산출원료】 0 면

0 원

【우선권주장료】 0 건

0 원

【심사청구료】 5 항

269,000 원

【합계】 298,000 원

【첨부서류】

1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통
2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통
3. 위임장(및 동 번역문)

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 액정표시장치를 박형화 하도록 구성된 액정표시장치 케이스에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는, 액정표시장치를 지지하기 위한 프레임과, 액정표시장치를 감싸도록 상기 프레임을 실장하기 위한 톱 케이스와, 프레임과 상기 톱 케이스를 체결하는 체결수단을 구비한다.

### 【대표도】

도 3

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

액정표시장치 케이스 (Case for Liquid Crystal Panel)

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 분해 사시도.

도 2a는 도 1을 A-A'선으로 절단한 단면도.

도 2b는 도 2a의 인서트부를 확대하여 도시한 도면.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해사시도.

도 4는 도 3을 A-A'선으로 절단한 단면도.

도 5는 도 3의 A부분 및 B부분을 확대하여 도시한 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1,21 : 상부 편광판

2,22 : 톱 케이스

3,23 : 하부 편광판

4,24 : 액정패널

6,26 : 시트류

8,28 : 도광판

10,30 : 프레임

32 : 브라킷

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 액정표시장치를 박형화 하도록 구성된 액정표시장치 케이스에 관한 것이다.

통상의 액정표시모듈은 액정패널과 이 액정패널을 구동하기 위한 구동회부로 구성된다. 액정패널은 두장의 유리기판의 사이에 매트릭스 형태로 배열되어진 액정셀들과 이들 액정셀들에 공급되는 신호를 각각 절환하기 위한 스위치소자들로 구성된다. 이와 같이 액정표시모듈은 유리기판을 포함하므로 외부의 충격에 의해 쉽게 손상될 수 있으므로 외부 충격에 의한 액정표시모듈의 손상을 방지하기 위하여 액정표시모듈의 외부를 감싸서 보호하는 케이스가 사용되었다.

도 1에 도시된 바와같이, 액정표시장치용 케이스는 플라스틱 재질의 프레임(Frame;10)과 이 프레임과 체결되어 액정패널(4)의 가장자리를 감싸는 톱 케이스(Top Case;2)로 구성된다. 상기 플라스틱 프레임(10)의 양측에는 암나사가 실장된 인서트부(12)가 형성되어 있다. 또한, 톱 케이스(2)에는 상기 인서트부(12)와 대응하는 위치에 체결홈이 형성되어 있다. 상기 톱 케이스(2)와 프레임(10)의 체결관계에 대해서 상세히 설명하면, 프레임(10)에 형성된 인서트부(12)를 톱 케이스(2)의 체결홈과 일치시킨후, 인서트부(12)의 암나사와 톱 케이스(2)의 체결홈을 체결나사로 고정함에 의해 체결된다.

도 2a는 도 1을 체결한후에 A-A'선으로 절단한 단면도 이다.

도 2a를 참조하면, 종래기술에 따른 액정표시장치 케이스는 톱 케이스(2)를 프레임(10)의 인서트부(12)에 체결나사로 고정함에 의해 체결된 구조를 가지게 된다. 프레임(10)의 상부에는 반사시트(8a), 도광판(8), 백라이트 램프(도시되지 않음), 확산 및 비광용 시트들(6)이 순차적으로 적층된 구조로 되어 있으며, 상기 시트들(8)의 상부에는 하부 편광판(3), 액정패널(4) 및 상부 편광판(1)이 순차적으로

적층된 구조로 되어 있다. 이때, 톱 케이스(2)는 액정패널(4)의 가장자리를 감싸는 구조로 형성되어 액정패널을 외부의 충격으로부터 보호하게 된다. 또한, 인서트부(12)는 프레임(10)에 일체화된 형태로 소정의 길이와 두께를 갖도록 성형되어 있다. 이때, 인서트부(12)에는 상기 체결나사를 체결하기 위해 암나사가 형성되어 있다. 한편, 외부의 진동 또는 충격에 의해 상기 인서트부(12)에 크랙(Crack)이 발생하여 인서트부(12)가 프레임(12)으로부터 이탈될 경우, 프레임(10)을 폐기해야 하므로 원가상승 요인을 가지게 된다. 또한, 사이드 고정구조에서는 인서트부(12)의 길이에 의해 액정표시모듈(Liquid Crystal Module; 이하 "LCM"라 함)의 X축 길이에 영향을 주게됨과 아울러, 인서트부(12)의 두께에 의해 LCM의 두께를 좌우하게 된다. 예를들어 설명하면, 인서트부(12)의 길이는 3.3mm로 양측에 설치되는 것을 고려하면, 6.6mm가 반드시 필요하게 되어 LCM의 X축 길이를 증가시키게 된다. 또한, 인서트부(12)의 두께가  $\phi 4.2\text{mm}$ 이고, 이를 고정하기 위한 프레임(10)의 두께가  $\phi 2.2\text{mm}$ 로 LCM의 두께는  $\phi 6.4\text{mm}$ 가 됨을 알 수 있다. 이때, LCM의 두께중 인서트부(12)가 차지하는 두께가 상대적으로 크게되므로 인서트부(12)의 두께에 의해 LCM의 두께가 결정 된다. 상기과 같은 문제점으로 인해, LCM의 길이 및 두께를 줄여 박형화 함과 아울러, 원가를 절감할수 있는 액정표시장치 케이스가 요구되고 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 본 발명의 목적은 액정표시장치를 박형화 하도록 구성된 액정표시장치 케이스를 제공 하는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】



상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는, 액정표시장치를 지지하기 위한 프레임과, 액정표시장치를 감싸도록 상기 프레임을 실장하기 위한 톱 케이스와, 프레임과 상기 톱 케이스를 체결하는 체결수단을 구비한다.

상기 목적외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

도 3 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는, 액정표시장치를 지지하기 위한 프레임(30)과, 상기 액정표시장치를 감싸도록 상기 프레임(30)을 실장하기 위한 톱 케이스(22)와, 상기 프레임(30)과 상기 톱 케이스(22)를 체결하는 브라킷(32)을 구비한다. 본 발명의 액정표시장치 케이스는 상기 톱 케이스(22)의 양측면에 브라킷(Bracket; 32)이 체결된 측면고정(Side Mounting)방식이 적용된다. 상기 톱 케이스(22)와 브라킷(32)의 체결구조에 대해서 상세히 설명하면, 도 5의 (a)에 도시된 바와같이 톱 케이스(22)에는 제1 체결홈(22a) 및 소정의 높이를 갖는 체결돌기(22b, 22c)가 제1 체결홈(22a)의 양쪽에 형성되어 있다. 또한, 도 5의 (b)에 도시된 바와같이 브라킷(32)에는 돌출된 형상의 암나사(32a)와 제2 및 제3 체결홈(32b, 32c)이 암나사(32a)의 양쪽에 형성되어 있다. 톱 케이스(22)의 체결돌기(22b, 22c)를 브라킷(32)의 제2 및 제3 체결홈(32b, 32c)에 수납 시킨후, 점 용접 또는 기타의 방법에 의해 체결됨과 아울러, 브라킷(32)의 암나사(32a)를 톱 케이스

(22)의 제1 체결홈(22a)에 수납시킨후, 체결나사에 의해 체결되도록 한다. 또한, 톱 케이스(22)에 체결된 브라킷(32)을 프레임(30)에 형성된 요홈부(30a)에 삽입하는 동작에 의해 톱 케이스(22)와 프레임(30)이 체결되도록 한다.

도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는 톱 케이스(32)에 체결된 브라킷(32)을 프레임(30)의 요홈부(30a)에 삽입함에 의해 체결된 구조를 가지게 된다. 또한, 프레임의 상부에는 반사시트(28a), 도광판(28), 백라이트 램프(도시되지 않음), 확산시트 및 프리즘 시트들(26)이 순차적으로 적층되어 있으며, 상기 시트들(28)의 상부에는 하부 편광판(23), 액정패널(24) 및 상부 편광판(21)이 순차적으로 적층된 구조로 되어 있다. 이때, 톱 케이스(22)는 액정패널(24)의 가장자리를 감싸는 구조로 형성되어 액정패널을 외부의 충격으로부터 보호하게 된다. 또한, 브라킷(32)은 톱 케이스(30)에 체결되어 소정의 길이와 두께를 갖도록 성형되어 있다, 이때, 브라킷(32)에는 톱 케이스(22)를 체결나사로 체결하기 위해 도 5에 도시된 바와같이 돌출된 형상의 암나사가 형성되어 있다. 또한, 브라킷(32)은 외부의 충격 또는 진동에 의해 파손되거나 크랙이 발생하는 것을 방지하기 위해 금속재질로 제작되는 것이 바람직하다. 한편, 브라킷(32)은 종래의 인서트에 비해 그 크기와 두께가 대폭 감소하게 되어 LCM의 길이 및 두께를 줄이게 된다. 예를들어 설명하면, 브라킷(32)의 길이는 1mm로 양측에 설치되는 것을 고려하면, 2mm가 필요하게 되므로 인서트를 사용하는 것에 비해 LCM의 X축 길이를 4.8mm 감소시키게 된다. 또한, 브라킷(32)과 프레임(30)의 두께를 포함하여  $\phi 6\text{mm}$  되므로 인서트를 사용하는 것에 비해 LCM의 두께를  $\phi 0.4\text{mm}$  줄이게 됨을 알 수 있다.

상술한 바와같이, 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는 톱 케이스(22)에 체결된 브라킷(32)을 플라스틱 프레임(30)의 요홈부(30a)에 삽입하여 체결되도록 함에 의해 LCM을 박형화 하게 된다. 또한, 제조공정상의 브라킷 파손시 톱 케이스(22)만을 폐기하므로 손실비용을 절감하게 된다.

#### 【발명의 효과】

상술한 바와같이, 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는, 톱 케이스에 체결된 브라킷을 프레임의 요홈부에 삽입하여 체결되도록 함에 의해 LCM을 박형화 할수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명에 따른 액정표시장치 케이스는, 손실비용을 절감할수 있는 장점이 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자 라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

액정표시장치를 지지하기 위한 프레임과,  
상기 액정표시장치를 감싸도록 상기 프레임을 실장하기 위한 톱 케이스와,  
상기 프레임과 상기 톱 케이스를 체결하는 체결수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 케이스.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,  
상기 톱 케이스가,  
자신의 양측면에 형성된 고정돌기들과,  
상기 고정돌기들 사이에 소정의 크기로 형성된 제1 체결홈들을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 케이스.

**【청구항 3】**

제 1 항 또는 제 2 항중 어느 한항에 있어서,  
상기 체결수단이,  
상기 톱 케이스의 제1 체결홈에 대응하도록 상기 체결수단의 중앙에 돌출된 모양으로 형성되어 상기 제1 체결홈에 수납되는 암나사와,  
상기 톱 케이스의 고정돌기들에 대응하도록 상기 암나사의 양측에 형성되어 상기 고정돌기들을 수납하는 제2 및 제3 체결홈을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 케이스.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 체결수단의 재질이 금속인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 케이스.

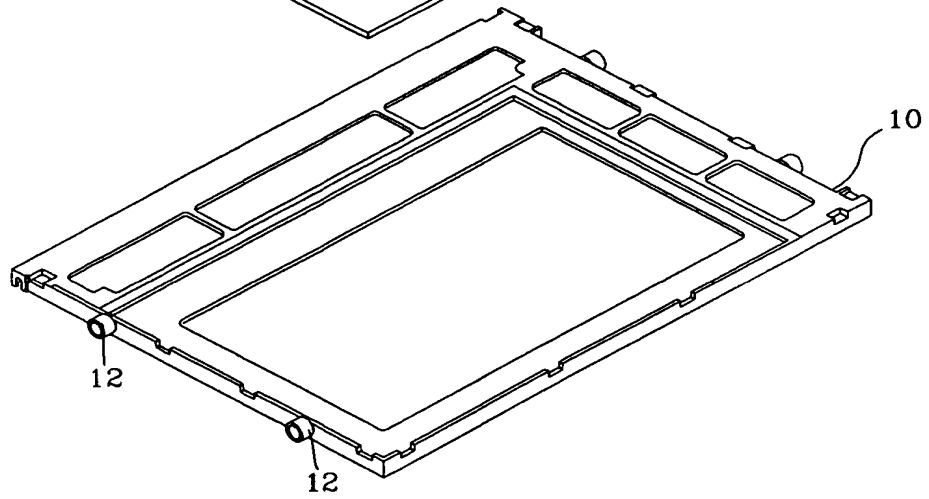
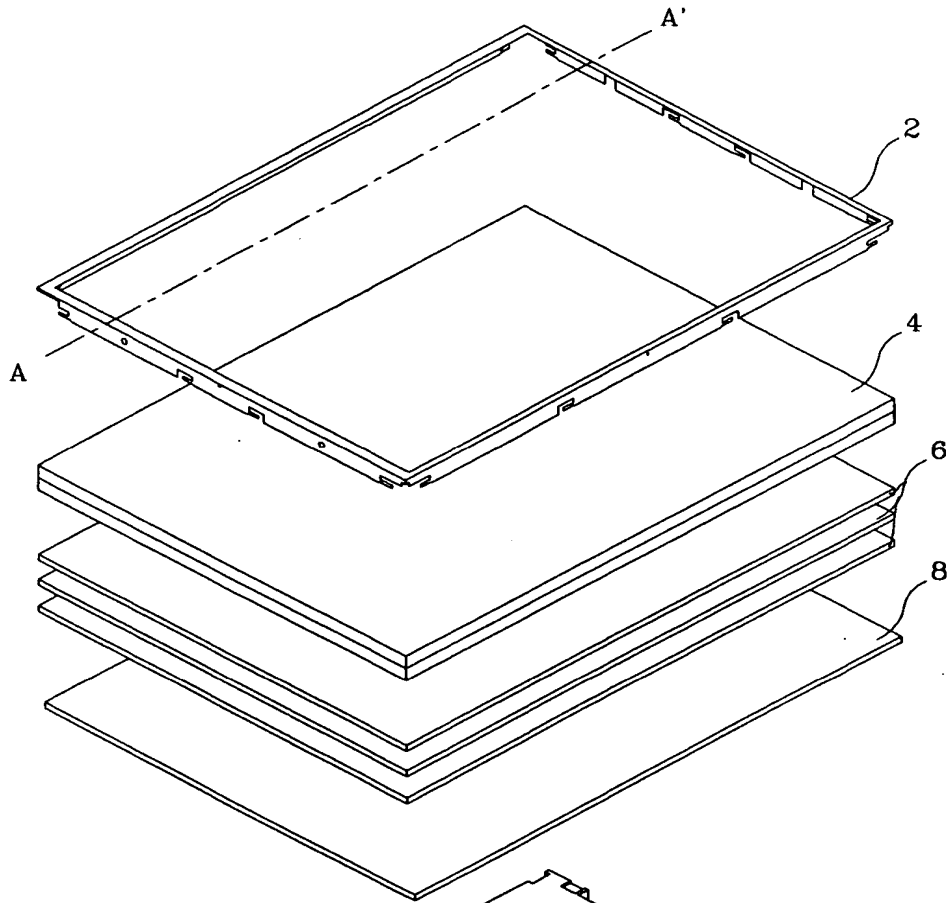
【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

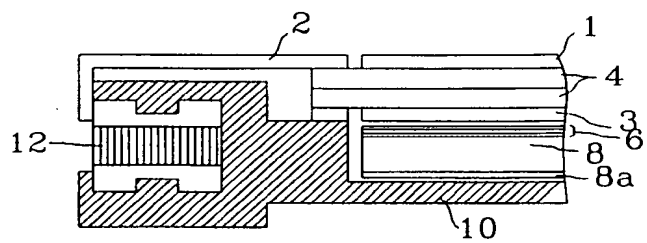
상기 프레임이 상기 체결수단에 대응하는 요홈부를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 케이스.

【도면】

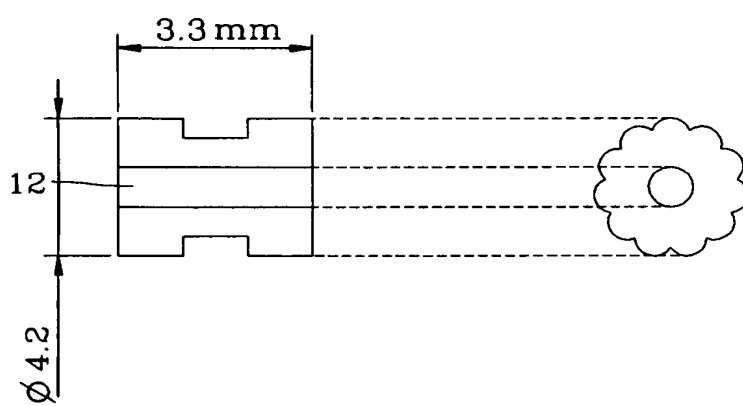
【도 1】



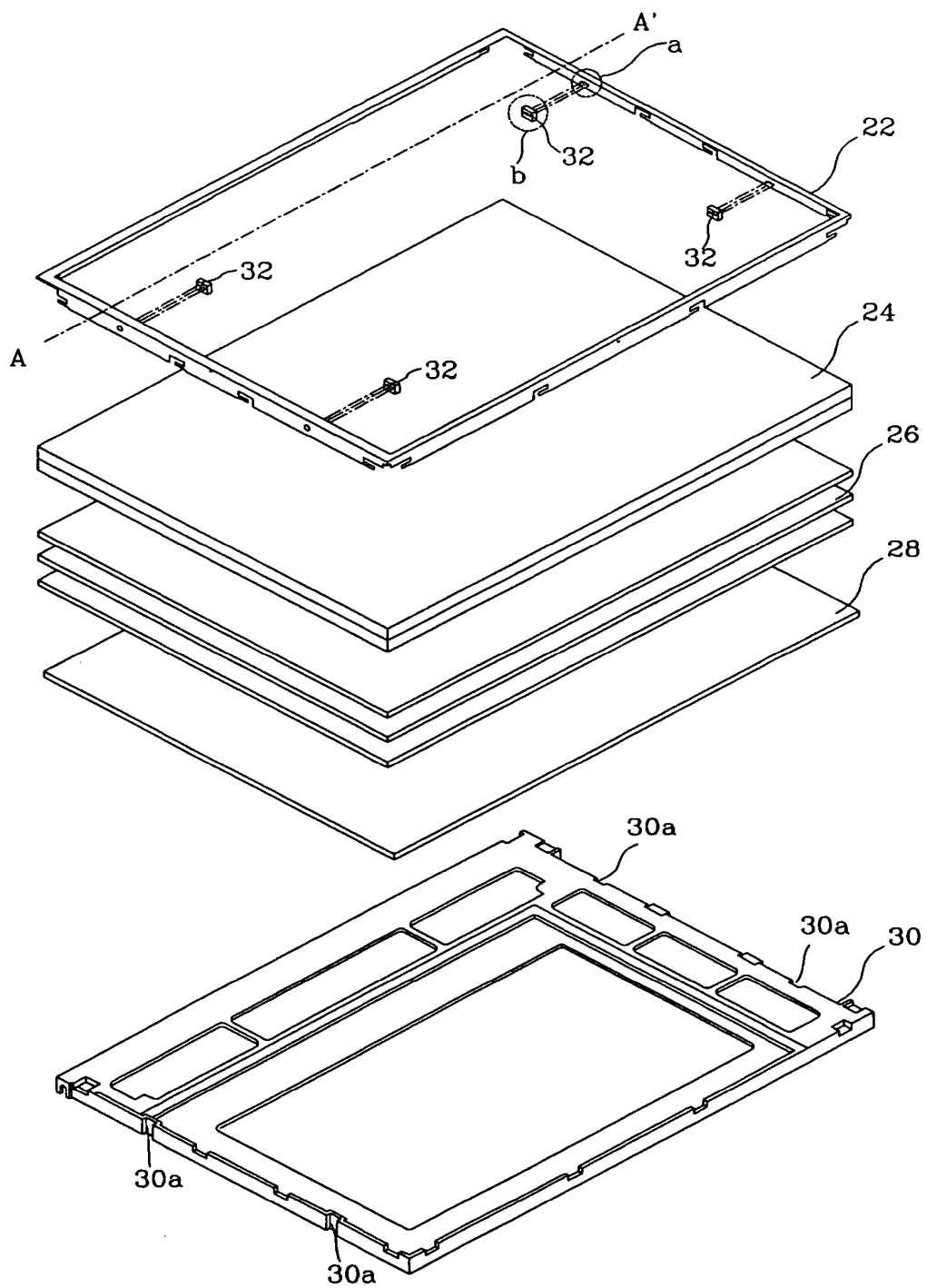
【도 2a】



【도 2b】

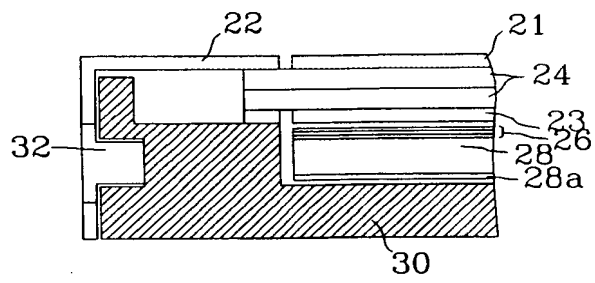


【도 3】



【図 4】





【도 5】

